

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 13 SEP 2005



PCT

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 51.773 WO	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/013581	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30.11.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 01.12.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G02B23/12, G02B27/01, G02B23/18		
Anmelder DURNER, Andreas et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 8 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben) , der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 30.06.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 12.09.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Daffner, M Tel. +49 89 2399-7087 	

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

1-17 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-29 eingegangen am 21.07.2005 mit Schreiben vom 15.07.2005

Zeichnungen, Blätter

1/6-6/6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | | |
|--------------------------------|------------------|---------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche | 3,6-29 |
| | Nein: Ansprüche | 1,2,4,5 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche | |
| | Nein: Ansprüche | 1-29 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: | 1-29 |
| | Nein: Ansprüche: | |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Der Prüfung werden die Ansprüche 1 - 29 in der mit Schreiben vom 15.07.05 eingegangenen Fassung zugrunde gelegt.

Die im Bescheid zitierten Dokumente werden in der Reihenfolge ihres Auftretens im Recherchenbericht numeriert.

- D1: WO 97/09652 A (B.V. OPTISCHE INDUSTRIE "DE OUDE DELFT")
- D2: WO 02/077670 A (WILDER, DAVID; DURNER, ANDREAS)
- D3: EP-A-1 273 958 (CANON KABUSHIKI KAISHA)
- D4: US-A-6 046 712 (BELLER ET AL)
- D5: WO 02/059654 A (NIGHT VISION CORPORATION; KOLLSMAN, INC; FILIPOVICH, DANNY; FIORE, JAC)

- 1 Der kennzeichnende Teil des Anspruchs 1 ist unklar, da nicht ersichtlich ist was das erfassbare Bild ist und was reale Verhältnisse bei uneingeschränktem direktem Blick sind.
Weiter sind die Ausdrücke 'dargestellte Dimensionen' und 'Abstimmung von Kamera, Anzeigemittel und Wiedergabeoptik' vage. Es ist unklar wie diese Abstimmung erfolgt.
- 2 Die elektronische Brille nach Anspruch 1 wird z.B. durch die elektronische Brille gemäss Dokument D1(WO 97/09652) vorweggenommen:

Dokument D1 offenbart eine elektronische Nachtsichtbrille (siehe Abstrakt), umfassend
eine elektronische in die Brille integrierte Aufnahmekamera als primäres Aufnahmemittel für den Nutzer der Brille, welche mit einer Aufnahmeoptik und einem CCD Sensor versehen ist, eine der Aufnahmekamera nachgeschaltete Bildverarbeitungseinheit, welche das von der Aufnahmekamera aufgenommene Bild auf elektronischem Weg verarbeitet und ein Ausgangssignal für ein jedem Auge zugeordnetes Anzeigemittel zur Wiedergabe des Bildes zur Verfügung stellt (siehe Seite 11, Zeilen 11 - 28)), und eine Wiedergabeoptik, die jedem Anzeigemittel nachgeschaltet ist (siehe z.B. Abb. 6), wobei
die Aufnahmekamera, die Anzeigemittel und die Wiedergabeoptik so aufeinander

abgestimmt sind, dass das von dem Benutzer bei Gebrauch erfassbare Bild im Hinblick die dargestellten Dimensionen den realen Verhältnissen bei uneingeschränktem direkten Blick des Benutzers entspricht (siehe Abb. 1, 6 und 8, Seite 5, Zeile 34 - Seite 6, Zeile 8, blending of images).

- 3 Die folgenden abhängigen Ansprüche enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:
 - 3.1 Anspruch 2, konzentrische Ausrichtung siehe Dokument D1, Abb. 7 und 8.
 - 3.2 Anspruch 3, einstellbare Schärfe, ist als sogenannte Diopteranpassung Stand der Technik. siehe auch Dokument D2 (WO 02/077670), Seite 10, Zeilen 4-10
 - 3.3 Ansprüche 4-5, zwei Kameras: siehe Dokument D1
 - 3.4 Ansprüche 6 und 7, fester Träger: siehe z.B. Dokument D2, Abb. 6.
 - 3.5 Ansprüche 8 - 13 definieren Details der Sensorik die für ein Nachtsichtmodul zu mindestens naheliegend sind.
 - 3.6 Ansprüche 14-23 scheinen im Bereich der CCD - Technik üblich zu sein.
 - 3.7 Anspruch 24: Eine Synchronisation scheint notwendig zu sein um ein stereoskopisches Bild darzustellen. Damit scheint eine Synchronisation nicht erfinderisch zu sein auch wenn diese nicht explizit in den Dokumenten gefordert wird.
 - 3.8 Anspruch 25 definiert Standardbildschirme.
 - 3.9 Ansprüche 26 und 27, Batterie siehe Dokument D2, Anspruch 20.
 - 3.10 Anspruch 28: Darstellung von Zusatzinformationen siehe z.B. Dokument D5 (WO 02/059654, S 23, Zeile 31 - S 24, Zeile 9).

3.11 Anspruch 29, Schnittstelle: siehe z.B. Dokument D2, Anspruch 24 oder Dokument D4 (US 6 046 712).

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 13. Mai 2005 (13.05.2005) eingegangen;
ursprüngliche Ansprüche 1-29 geändert]

- 10 1. Elektronische Brille, insbesondere Nachtsicht-
brille (10), umfassend eine elektronische in die
Brille integrierte Aufnahmekamera (26) als primä-
res Aufnahmemittel für den Nutzer der Brille,
welche mit einer Aufnahmeoptik und einem CCD-
15 Sensor versehen ist, eine der Aufnahmekamera (26)
nachgeschaltete Bildverarbeitungseinheit (48),
welche das von der Aufnahmekamera (26) aufgenom-
mene Bild auf elektronischem Weg verarbeitet und
ein Ausgangssignal für ein jedem Auge zugeordne-
20 tes Anzeigemittel (28, 39) zur Wiedergabe des
Bildes zur Verfügung stellt, und eine Wiedergabe-
optik (32, 34), die jedem Anzeigemittel (28, 30)
nachgeschaltet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass
die Aufnahmekamera (26), die Anzeigemittel (28,
25 30) und die Wiedergabeoptik (32, 34) so aufeinan-
der abgestimmt sind, dass das von dem Benutzer
bei Gebrauch erfassbare Bild im Hinblick die dar-
gestellten Dimensionen den realen Verhältnissen
bei uneingeschränktem direkten Blick des Benut-
30 zers entspricht.
2. Elektronische Brille nach Anspruch 1, **dadurch ge-
kennzeichnet**, dass die Mittelachse der Anzeige-

mittel (28, 30), die optische Achse der Wiedergabeoptik (32, 34) und die jeweils zugeordneten Augachsen des Benutzers in einer Grundposition der Augen des Benutzers - gerader Blick nach vorne - konzentrisch zueinander ausgerichtet sind.

5

3. Elektronische Brille nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die jeweilige Wiedergabeoptik (32, 34) des Anzeigemittels (28, 30) relativ zum Anzeigemittel (28, 30) entlang der optischen Achse verstellbar ausgebildet ist, insbesondere unabhängig von der Wiedergabeoptik (32, 34) des anderen Anzeigemittels (28, 30), um eine scharfe Wiedergabe für den Benutzer zu gewährleisten.

10

15

4. Elektronische Brille nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei Aufnahmekameras (26), sowie zwei Bildverarbeitungseinheiten (48) für jedes Anzeigemittel (28, 30) vorgesehen sind, welche hinsichtlich der Verarbeitungsschritte zeitlich synchronisiert sind.

20

5. Elektronische Brille nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die optischen Achsen der Aufnahmekamera (26) mit den Augachsen des Benutzers in der Grundposition konzentrisch sind.

25

6. Elektronische Brille nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Anzeigemittel (28, 30) in einem festen Träger (24) angeordnet und seitlich zur Ausrichtung mit den Augachsen verschiebbar in dem Träger (24) gela-

30

gert sind, wobei der Träger (24) fest in dem Brillengestell (12) angeordnet ist.

- 5 7. Elektronische Brille nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmeoptik und die Bildverarbeitungseinheit (48) in dem Träger (24) angeordnet sind, so dass der feste Träger (24) eine vorbestimmte Zuordnung aller auf dem Träger (24) angeordneten Teile zueinander gewährleistet.
- 10 8. Elektronische Brille nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmekamera (26) und die Bildverarbeitungseinheit (48) so ausgelegt ist, dass das von dem Benutzer bei Gebrauch erfassbare Bild in Echtzeit dargestellt wird.
- 15 9. Elektronische Brille nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmekamera (26) einen CCD-Sensor für den Nachtsichtbereich mit einer erhöhten Empfindlichkeit für eine Wellenlänge von 500 bis 1200 nm aufweist.
- 20 10. Elektronische Brille nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmekamera (26) für ein Restlicht von kleiner als 0,001 Lux, insbesondere 0,0002 Lux ohne Zusatzausleuchtung ausgelegt ist.
- 25 11. Elektronische Brille nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der CCD-Sensor eine Bildauflösung von zumindest 790 x 590
- 30

aufweist.

12. Elektronische Brille nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das An-
5 zeigemittel (28, 30) für Schwarz/Weiß-Darstellungen ausgelegt ist, insbesondere zur Darstellung von 256 Graustufen.
13. Elektronische Brille nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bild-
10 verarbeitungseinheit eine digitalisierte Verstärkervorstufe aufweist, welche das von der Aufnahmekamera (26) kommende Signal von Rausch- und Störanteilen befreit, insbesondere im nahen Infrarotbereich - mit einer Wellenlänge von 650 bis
15 1200 nm.
14. Elektronische Brille nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verstärkervorstufe ein
20 Digital/Analog-Wandler nachgeschaltet ist, so dass das Signal danach als Analogsignal mit einem Normpegel von 1 Vss (Voltspitze - Spitze = PAL-Pegel = Videonormpegel) weiterverarbeitbar ist.
- 25 15. Elektronische Brille nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bildverarbeitungseinheit (48) zwei in Reihe geschaltete analoge Verstärkerstufen und eine Schaltung für eine Steuerspannung aufweist, welche die Ver-
30 stärkerstufen bei Auslesen jedes Bildpixels - beispielsweise zeilenweise - aus dem CCD-Sensor der Aufnahmekamera (26) auf "Null" eicht, um eine saubere Signalverarbeitung und Auslesung der

Bildinformation zu gewährleisten - Rauschanteile werden hierbei unterdrückt.

- 5 16. Elektronische Brille nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verstärkerstufen mit einer Signalverstärkung von mehr als 25 Dezibel, insbesondere 52 Dezibel, gegenüber dem Normpegel versehen sind.
- 10 17. Elektronische Brille nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verstärkerstufen eine externe Beschaltung aufweisen, welche in ihrer Auslegung und Skalierung dem Signalverlauf der Verstärkung und der Übertragung für Bildin-
15 formationen im schwarz-weiß Bereich optimiert sind.
- 20 18. Elektronische Brille nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass den Verstärkerstufen eine Regelung für den Bereich von 5 bis 52 Dezibel zugeordnet ist, welche bei schneller Helligkeitsänderung der Umgebung die Verstärker so aussteuern, dass keine merkliche Überbelich-
25 tung des Bildes auftritt, wobei insbesondere die Regelung manuell zuschaltbar ausgebildet ist.
- 30 19. Elektronische Brille nach einem der Ansprüche 15 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass den Verstärkerstufen eine manuell betätigbare Steuerung zugeordnet ist, über welche die Empfindlichkeit der Verstärker durch den Benutzer eingestellt wird, um eine Anpassung an die Lichtverhältnisse und/oder den jeweiligen Einsatzzweck durch den

Benutzer zu ermöglichen.

20. Elektronische Brille nach einem der Ansprüche 15
bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verstär-
kerstufen eine Sample und Hold-Schaltung über ei-
nen Feldeffekttransistor zur Klemmung des Videos-
signals (Clamp) enthalten, die in Abhängigkeit des
ankommenden Signals zeitabhängig gesteuert wer-
den, um eine hohe Empfindlichkeit und Harmonie
der Verstärkerstufen zu erreichen.
21. Elektronische Brille nach einem der Ansprüche 14
bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Digi-
tal/Analog-Wandler mindestens zwei aktive Signal-
filter in Form eines Bandpassfilters (54) nachge-
schaltet sind, die zur Verbesserung der Bildqua-
lität das Bildrauschen und die Falschfarbanteile
zumindest unterdrücken oder beseitigen.
22. Elektronische Brille nach Anspruch 21, **dadurch
gekennzeichnet**, dass den aktiven Signalfiltern
(54) eine Signalpufferstufe (56) mit einer Ver-
stärkung, insbesondere von mehr als zwei, gegen-
über dem Normalpegel nachgeschaltet ist, damit
Verluste aus der vorangegangenen Signalverarbei-
tung und Signalführung kompensiert und ausgegli-
chen werden.
23. Elektronische Brille nach einem der vorangehenden
Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass den An-
zeigemitteln ein Bandpassfilter (58) und eine
Signalweiche (66) zur Impedanzanpassung vorge-
schaltet ist, um eine verlustfreie Anpassung an.

die nachfolgende Displayelektronik zu gewährleisten.

- 5 24. Elektronische Brille nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Signalweiche (60) mit einer Signalverarbeitung zusammenwirkt, die Phasengleichheit und Synchronität der dargestellten Bilder in den Anzeigemitteln ermöglicht.
- 10 25. Elektronische Brille nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Anzeigemittel (28, 30) durch einen AMLCD-Bildschirm oder einen FLLCD-Bildschirm gebildet ist.
- 15 26. Elektronische Brille nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Verbindung mit einer unabhängigen Spannungsquelle, insbesondere einer Batterie (62).
- 20 27. Elektronische Brille nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Batterie (62) in einem, insbesondere separaten, Batteriegelhäuse angeordnet ist, das am Körper eines Nutzers befestigbar ausgebildet ist.
- 25 28. Elektronische Brille nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Anzeigemittel (28, 30) eine On-Screen-Daten-Anzeige (Videoeinblendung) für im Hinblick auf das wiedergegebene Bild zusätzliche Informationen aufweist.
- 30

29. Elektronische Brille nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Send- und/oder Empfangsschnittstelle (64, 66, 68) vorgesehen ist.

5